

## ARTÍCULO ORIGINAL

# CATETERIZACION VENOSA SUBCLAVIA

Dres. Pablo Capellino, Flavio Benavidez, Juan Perriello, Raúl Ramos, Leandro Pierini

### RESUMEN

**Introducción.** La canalización venosa subclavia es un procedimiento de rutina presentando una tasa de complicaciones no despreciable. Históricamente se recomienda la punción del lado derecho. El objetivo fue analizar la morbilidad de ambos sitios de punción.

**Método.** Estudio prospectivo no randomizado, se evaluaron 218 catéteres colocados en 211 pacientes. Las indicaciones fueron control hemodinámico en cirugía mayor, monitoreo hemodinámico en pacientes con colapso circulatorio, obtención de vía venosa en pacientes sin accesos periféricos y nutrición parenteral.

**Resultados.** 157 catéteres fueron colocados en forma programada mientras que los 61 restantes de urgencia. La efectividad global fue de 91,7%. La morbilidad fue de 16% para el lado derecho y de 5% para el lado izquierdo ( $p < 0,01$ ). Se produjeron 12 desviaciones yugulares, todas del lado derecho (9,6%) mientras que no hubo casos de desviación cuando la inserción fue izquierda ( $p = 0,002$ ).

**Conclusión.** La elección del lado izquierdo como sitio de inserción ofreció menor frecuencia de desviación yugular disminuyendo así la tasa de complicaciones.

### INTRODUCCIÓN

En 1952, Robert Aubaniac<sup>1</sup> publica un artículo bajo el título *La inyección venosa infraclavicular*, donde describe la técnica de abordaje infraclavicular de la vena subclavia, constituyéndose así en la primera mención científica de la punción venosa subclavia sirviendo de base para que luego innumerables autores introdujeran modificaciones de la técnica inicial y publicaran sus artículos<sup>2</sup>.

Desde entonces se la utiliza rutinariamente y se la considera el procedimiento de elección para control hemodinámico, nutrición parenteral y obtención de vía venosa en pacientes sin accesos periféricos.

Si bien se trata de un procedimiento habitual en un hospital general, el mismo no se encuentra exento de complicaciones. Las tasas de complicaciones reportadas varían entre 0,3-12%, dependiendo de la experiencia del efector, de las variaciones anatómicas y de lo que se defina como complicaciones<sup>3-6</sup>. Así, se pueden contar entre las mismas la imposibilidad de localizar o de canular la vena, la falta de progresión del catéter, la

punción arterial, la desviación del catéter (ya sea hacia la vena yugular ipsilateral o hacia la vena subclavia contralateral), el hemotórax, el neumotórax, el hematoma mediastinal, la lesión del conducto torácico o la lesión de nervios adyacentes. Sin embargo, a pesar de las complicaciones que pueden sobrevenir, el acceso subclavio por punción no deja de ser una vía segura y con una alta tasa de efectividad, siendo de elección para la mayoría de los autores el abordaje de la vena subclavia derecha<sup>7-9</sup>.

El objetivo del presente estudio es evaluar y comparar la morbilidad del procedimiento.

### PACIENTES Y MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio prospectivo no randomizado de colocación percutánea de catéteres subclavios por punción infraclavicular.

Se realizaron 218 procedimientos de punción subclavia en 211 pacientes desde octubre de 1999 hasta abril de 2001 por personal médico del Servicio de Cirugía General del Hospital Privado de Comunidad de Mar del Plata.

Se tuvo en cuenta edad, sexo, tipo de catéter, sitio de punción, indicaciones y complicaciones.

### PROCEDIMIENTO

Los procedimientos se llevaron a cabo con anestesia local, utilizando el efector gorro, barbijo, camisolín y guantes estériles con colocación de campos estériles amplios previa antisepsia.

Se utilizaron en todos los casos catéteres de Silastic de 7-8 French radioopacos tipo simple y doble lumen.

Todos los pacientes fueron colocados en decúbito dorsal con un resalto interescapular y elevación de miembros inferiores.

Se utilizó como reparo el punto de unión del tercio interno con el tercio medio de la clavícula y se direccionó la aguja, mediante aspiración intermitente en sentido hacia el hueco supraesternal para abordaje de la vena subclavia por vía infraclavicular, la cual se constata por la aparición de sangre venosa en la jeringa.

Fueron colocados con técnica de Seldinger o Duddrick.

Tras un máximo de cinco intentos, el procedimiento fue suspendido.

Se realizaron radiografías de tórax de rutina luego de cada procedimiento.

La elección del sitio de punción (derecho o izquierdo) fue asignada según preferencias del efector.

Los catéteres fueron colocados en una unidad de cuidados intermedios o en sala general según se tratara de situaciones de urgencia o no. Se consideraron como urgencia los procedimientos realizados en pacientes que ingresaron por patología aguda y se requirió control hemodinámico inmediato, mientras que los procedimientos se consideraron programados cuando se realizaron previamente a una cirugía mayor.

Las indicaciones fueron: control hemodinámico en cirugía mayor, monitoreo hemodinámico en pacientes con colapso circulatorio, obtención de vía venosa en pacientes sin accesos periféricos y nutrición parenteral.

Se consideraron complicaciones mayores a: punción arterial, neumotórax, injuria del plexo braquial, hematoma mediastinal, hemotórax y lesión del conducto torácico, y complicaciones menores a: desviación yugular, desviación contralateral, imposibilidad de canular el vaso o progresar el catéter.

En aquellos casos en que se confirmó la presencia de neumotórax se llevó a cabo la colocación de un drenaje pleural fino por punción sin tener en cuenta la magnitud del mismo.

En aquellos pacientes en los cuales hubo desviación yugular o contralateral se llevó a cabo su recambio bajo control radioscópico.

No se realizó en esta oportunidad evaluación de infecciones locales ni sepsis relacionada con el catéter.

## RESULTADOS

Se colocaron 218 catéteres en 210 pacientes, 125 del lado derecho y 93 izquierdos, utilizando la técnica de Seldinger en 170 casos y en los 48 restantes la técnica de Duddrick. La edad promedio fue de 71,6 años.

Del total de catéteres 157 fueron colocados en forma programada mientras que los 61 restantes en situaciones de urgencia.

La efectividad global fue de 91,7%. La tasa de efectividad del lado derecho fue de 92,3% mientras que del lado izquierdo fue de 89,3% ( $p > 0,5$ ).

La tasa de efectividad de catéteres colocados de urgencia fue de 96,7% mientras que en los programados fue de 89,8% ( $p = 0,09$ ).

Se produjeron 25 complicaciones en general (11,4%) en 25 pacientes de las cuales 11 se consideraron complicaciones mayores (5,04%) y 14 menores (6,4%) (tabla 1).

En el análisis global hubo 4 neumotórax (1,8%), 7 casos de punción arterial (3,2%), 2 casos de no progresión del catéter (0,9%) y 12 desviaciones yugulares (5,5%).

La morbilidad fue de 16% para el lado derecho y de 5% para el lado izquierdo ( $p < 0,01$ ). Si se consideran los catéteres colocados de urgencia, la morbilidad fue de 11,4%, mientras que entre los catéteres colocados en forma programada hubo una morbilidad de 11,4%. Se produjeron 12 desviaciones yugulares, todas del lado derecho (9,6%) mientras que no hubo casos de desviación

Tabla 1. Complicaciones en la colocación de catéteres subclavios.

	Global n (%)	Derecho 125 (%)	Izquierdo 93 (%)	p
Desviación yugular	12 (5,5)	12 (9,6)	0	0,002
Punción arterial	7 (3,2)	5 (4)	2 (2,1)	0,4
No progresión	2 (0,9)	1 (0,8)	1 (1)	0,8
Neumotórax	4 (1,8)	2 (1,6)	2 (2,1)	0,7
Total		20 (16)	5 (5,3)	0,01

cuando la inserción fue izquierda ( $p = 0,002$ ).

## DISCUSIÓN

Si bien la frecuencia de complicaciones en nuestra experiencia se asemeja a la reportada en la literatura<sup>3-6</sup>, nosotros vimos incrementada la incidencia de desviación yugular entre los catéteres colocados del lado derecho.

Aunque la mayoría de los autores recomiendan la punción desde el lado derecho debido a la mayor comodidad del efector diestro, nosotros no encontramos que las punciones izquierdas nos presentaran mayor dificultad basado en la proporción de elección del lado izquierdo, aun siendo todos los efectores diestros. Además, la frecuencia de complicaciones mayores comparando ambos lados no muestra diferencias significativas, como tampoco varía la tasa de efectividad, aunque sí la incidencia de desviación yugular. Esta última eventualidad trae aparejada la imposibilidad de disponer precozmente de una línea central en casos de urgencia, el traslado del paciente a sala de radioscopia para su recolocación, un aumento de los costos del procedimiento además de la incomodidad que esto le ocasiona al paciente.

Observamos que la disposición anatómica del confluente yugulo-subclavio izquierdo ofrece menor posibilidad de desviación yugular, ya que la inserción de la vena yugular interna a nivel del confluente yugulo-subclavio se produce en forma oblicua en un plano sagital, formando un ángulo externo más agudo que en el caso de la vena subclavia derecha que lo hace en un ángulo que tiende a ser de 90°<sup>10</sup>. Del lado derecho esto puede condicionar la desviación de la guía o del catéter al impactar la pared medial del confluente; del lado izquierdo esto no ocurriría porque el tronco venoso braquiocefálico prácticamente continúa la dirección de la vena subclavia formando un ángulo de 180°, lo cual no ofrecería zona de impacto al catéter en la pared del confluente y por lo tanto la posibilidad de desviación es menor.

Si bien el acceso izquierdo ofrece mayor posibilidad de lesión del conducto torácico, es posible que esto sea cierto sobre todo en pacientes cirróticos, ya que en nuestro trabajo no se presentó dicha complicación.

Concluimos que la elección del lado izquierdo como

sitio de inserción ofrece menor posibilidad de desviación yugular, disminuyendo así la tasa de complicaciones, aunque se necesitan trabajos prospectivos randomizados con grupo control que comparen ambas modalidades.

#### **BIBLIOGRAFIA**

1. Del Rios Diez L. *Punciones Venosas Centrales. Vías y técnicas de abordaje.* Edit. Akadia. Buenos Aires 1991.
2. Tripathi M. *Subclavian vein cannulation: An approach with definite landmarks.* *Ann Thorac Surg* 1996;61:238-40.
3. Grasso Fontan C, Pusajó J, Doglio GR, et al. *Canalización venosa subclavia.* *Rev Argen Cir* 1985;49(6):310-2.
4. Mansfield PF, Hohn DC, Fornage BD, et al. *Complications and failures of subclavian-vein catheterization.* *N Engl J Med* 1994;26(336):1735-8.
5. Haire WD, Lieberman RP. *Defining the risks of subclavian-vein catheterization.* *N Engl J Med* 1994;331(26):
6. Takeo S, Maekawa S, Furuyama M. *Subclavian venipuncture: a reliable technique.* *Ann Thorac Surg* 1994;58:277-9.
7. Tan BK, Hong SW, Huang MH, et al. *Anatomic basis of safe percutaneous subclavian venous catheterization.* *J Trauma* 2000;48(1):82-6.
8. Randolph AG, Cook DJ, Gonzalez CA, et al. *Ultrasound guidance for placement of central venous catheters: a meta-analysis of the literature.* *Crit Care Med* 1996;24(12):2053-8.
9. Denys BG, Uretsky BF, Reddy PS, et al. *An ultrasound method for safe and rapid central venous access.* *N Engl J Med* 1991;324:566.
10. Rouviere H, Delmas A. *Anatomía Humana. Tomo II. Tronco.* Novena edición. Edit. Masson. Barcelona 1988;215-8



Foto Pepe Roca